

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung	7
1.1. Themenstellung.....	7
1.2. Übersicht.....	9
2. Wozu dienen reflektive Architekturen?.....	12
2.1. Beispiele reflektiver Aufgaben.....	12
2.2. Menschliche introspektive Aktivitäten.....	13
2.3. Kognitive Phänomene menschlicher Introspektion	14
3. Definitionen	16
3.1. Reflektives System.....	16
3.2. Kausale Verbindung	17
3.3. Weitere Definitionen	18
3.4. Reflektive Ebenen	19
4. Konzepte	22
4.1. Eigenschaften reflektiver Systeme.....	22
4.2. Designation und Co-Designation	23
4.3. Der reflektive Turm.....	25
4.4. Vor- und Nachteile von Metaebenen-Architekturen.....	29
5. Klassifikation von Metaebenen-Architekturen	30
6. Regelbasierte Metaebenen-Architekturen.....	32
6.1. TEIRESIAS.....	32
6.2. NEOMYCIN.....	39
6.3. PRESS und LP.....	41
6.4. CATWEAZLE.....	44
6.5. SOAR	47
7. Rahmenbasierte und Blackboard-Architekturen.....	55
7.1. Eurisko.....	55
7.2. BB1	59
8. Funktionale Metaebenen-Architekturen.....	63
8.1. Meta-Konstrukte in Lisp	63
8.2. 3-Lisp, eine funktionale introspektive Architektur.....	69
9. Objektorientierte reflektive Architekturen.....	76
9.1. 3-KRS.....	76
9.2. ABCL/R.....	79

10. Einfache logische Metaebenen-Architekturen	82
10.1. Meta-Konstrukte in Prolog	82
10.2. Der 3-Zeilen Metainterpreter.....	86
10.3. Logische Programme mit 'Certainty Factors'	86
11. Iterative-Deepening Prolog.....	88
11.1. Depth-first iterative Deepening	88
11.2. Vergleich von DFID und Tiefensuche.....	91
11.3. Ein DFID-Prolog-Metainterpreter.....	94
11.4. Varianten von DFID	96
11.5. Praktischer Vergleich der Methoden.....	97
12. Zeitbeschränktes Schließen	101
12.1. Anwendungen	102
12.2. Konzepte	103
12.3. Zeitbeschränkte Negation	106
12.4. Ein Metainterpreter für zeitbeschränkte logische Programme.....	108
12.5. Zeitaufteilungsmethoden.....	111
12.6. Erweiterungen	115
13. Parallele logikbasierte Metainterpreter.....	116
13.1. Terminierungserkennung in Concurrent Prolog.....	116
13.2. Ein Paralleler Lisp-Interpreter in Concurrent Prolog.....	119
14. Logikbasierte Introspektive Architekturen.....	128
14.1. FOL.....	128
14.2. MRS.....	133
14.3. MetaProlog.....	137
15. Eine Hierarchie introspektiver Fähigkeiten.....	140
15.1. Normales Schließen	140
15.2. Meta-Ebenen-Kontrolle.....	141
15.3. Reflektives / Introspektives Schließen	142
15.4. Alii-introspektives Schließen.....	143
15.5. Alii-influentielles Schließen	145
16. Schließen über Schließen.....	146
16.1. Das muddy-children Puzzle	146
16.2. Mögliche Welten	148
16.3. Eigenschaften der Logik über Wissen	152
16.4. Wissensherleitung durch "attachment"	162

17. Höhere reflektive Prozesse	167
17.1. Das Ausweichproblem.....	167
17.2. Das Modell	170
17.3. Implementierung des Modells	181
17.4. Die Implementierung des dynamischen Ablaufs	186
17.5. Erfahrungen	190
18. Zusammenfassung, Ausblick.....	192
Literatur	194
Lebenslauf.....	204